Manual de Instruções

1CCD ENDOCAM

5512

GA – A 173 / en / Index: 12-04-3.0 / AM: KG 04-243

Instruções gerais importantes para o uso

Certifique-se de que este produto somente seja utilizado conforme pretendido e descrito no manual de instruções por pessoal qualificado e treinado adequadamente, e que manutenções e reparos sejam realizados exclusivamente por técnicos especializados autorizados.

Este produto deve ser operado exclusivamente nas combinações e com os acessórios e as peças sobressalentes listados no manual de instruções. Somente utilize outras combinações, acessórios e peças de desgaste, no caso de serem exclusivamente para este uso, e que atendam às exigências de desempenho e de segurança.

Reprocesse os produtos antes de cada aplicação e antes de serem levados para reparo, conforme exige o manual de instruções, para proteção do paciente, do usuário e de terceiros.

Sujeito a mudanças técnicas!
Devido ao contínuo desenvolvimento de nossos produtos, ilustrações e dados técnicos podem variar ligeiramente das informações encontradas neste manual.

CUIDADO – somente para os EUA:
A lei federal restringe a venda e a utilização desta unidade, exceto sob supervisão de um médico.

Instruções de segurança e níveis de perigo

Símbolo	Nível de perigo
⚠	***AVISO!*** A não observância pode causar morte ou sérios danos.
⚠	***CUIDADO!*** A não observância pode causar um pequeno dano ou danificar o produto.
☞	***IMPORTANTE!*** A não observância pode resultar em danos ao produto ou ao ambiente.
☞	***ATENÇÃO!*** Dicas para melhor utilização e outras informações úteis.

ALEMANHA
RICHARD WOLF GmbH
D-75438 Knittlingen
Pforzheimerstr. 32
Telefone.: (..49) - (0) 7043-35-0
Fax: (..49) - (0) 7043-35300
FABRICANTE

E-mail: info@richard-wolf.com
Internet: www.richard-wolf.com

EUA
RICHARD WOLF
Medical Instruments Corp.
353 Corporate Woods Parkway
Vernon Hills, Illinois 60061
Telefone.: ++ 1 847-913 1113
Fax: + + 1 847-913 1488

E-mail: sales&marketing@richardwolfusa.com
Internet: www.richardwolfusa.com

REINO UNIDO
RICHARD WOLF UK Ltd.
Waterside Way
Wimbledon
SW 17 0HB
Telefone.:+ + 4420-8944 7447
Fax: + + 4420-8944 1311

E-mail: admin@richardwolf.uk.com
Internet: www.richardwolf.uk.com

BÉLGICA
N.V. Endoscopie
RICHARD WOLF Belgium S.A.
Industriezone Drongen
Landegemstraat 6
B-9031 Gent - Drongen
Telefone.: +32 9.280.81.00
Fax: +32 9.282.92.16

E-mail: endoscopy@richard-wolf.be

FRANÇA
RICHARD WOLF France S.A.R.L.
Rue Daniel Berger
Z.A.C. La Neuvillette
F-51100 Reims
Telefone.: +33 3.26.87.02.89
Fax: +33 3.26.87.60.33

E-mail: endoscopes@richardwolf.fr

ÁUSTRIA
RICHARD WOLF Austria Ges.m.b.H.
Wilhelminenstraße 93 a
A-1160 Wien
Telefone.: + 43 1 - 405 51 51
Fax: +43 1 - 405 51 51-45

E-mail: info@richard-wolf.at
Internet: www.richard-wolf.at

Índice

1 Informações gerais

1.1 Símbolos

Símbolos	Significado
⚠	Atenção, consultar os DOCUMENTOS ORIGINAIS!
O	Desligado (energia: desconectada da fonte)
I	Ligado (energia: conectada à fonte)
	Equipotencialidade
	Fusível
~	Corrente alternada (AC)
	PEÇA APLICADA TIPO CF
	Aumento do brilho da imagem (GAIN)
	Equilíbrio automático do branco (AWB)
	Função de obturação LIGADO/DESLIGADO
	Saída de dados (VÍDEO, S-VÍDEO, REMOTO)
	Marca Registrada do ETL, Reconhecido Laboratório de Testes, alistada em conformidade como Equipamento Elétrico Médico ao padrão CAN/CSA C 22.2 No. 601.1 (c) e UL 60601-1 (**EUA**)
CE	Identificação em conformidade com a Diretiva para Dispositivos Médicos 93/42/CEE, **válido somente se o produto e/ou a embalagem estiverem marcados com este símbolo**. Produtos da categoria IIa ou acima, como também os produtos estéreis, ou produtos com função de medição da categoria I, são marcados com o número de código da peça notificada (0124)

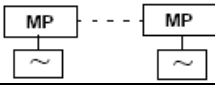
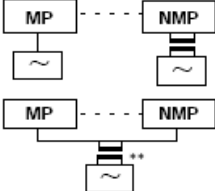
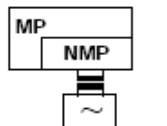
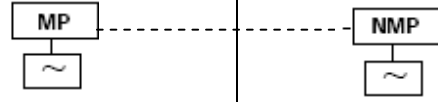
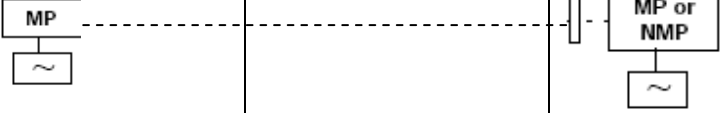
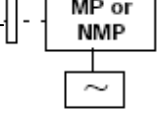
1.2 Indicação

A 1CCD ENDOCAM 5512 foi projetada para vídeo-endoscopia e vídeo-microscopia. Pode ser utilizada em intervenções terapêuticas de diagnóstico.
Juntamente com gravadores/impressoras de vídeo e outros equipamentos de vídeo, pode ser utilizada para gravação ou armazenamento de imagens de vídeo.

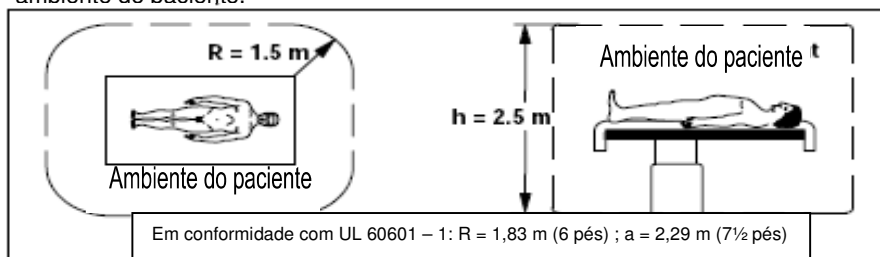
ATENÇÃO!
No caso de falha do aparelho.
No caso de aplicações terapêuticas, uma segunda cabeça de câmera do mesmo tipo deve estar disponível.

1.2.1 Contra-indicações

As contra-indicações relacionadas diretamente ao produto são desconhecidas até o presente momento. Baseado nas condições gerais do paciente, o médico-cirurgião responsável deve decidir se a utilização planejada é, ou não, possível. Para informações adicionais, consulte a literatura médica mais atualizada.

1.3 Combinações

> ☞ ***IMPORTANTE!***
> *Além deste manual de instruções, siga os manuais dos produtos utilizados em combinação com este produto.*

1.3.1 Exigências gerais para produtos/componentes de uma combinação

As exigências gerais dependem se os produtos/componentes estão dentro ou fora do ambiente do paciente.

Sala para uso médico		**Sala para uso não-médico**	**Exigências/medidas** Correntes de vazamento em conformidade com a cláusula 19 IEC/EN 60601 – 1 – 1 *
Dentro do ambiente do paciente	**Fora do ambiente do paciente**		
MP - - - - MP ~ ~	–	–	–
MP - - - - NMP ~ ~ MP - - - - NMP ~ ** MP NMP ~	–	–	a) conexão terra protetora adicional (esclarecer com fabricante), **ou** b) com transformador isolante adicional **
MP - - - - - - - ~	- - - - - NMP ~	–	–
MP - - - - - - - ~	- - - - - - - - -	MP or NMP ~	a) conexão terra protetora comum, **ou** b) conexão terra protetora adicional (esclarecer com fabricante), **ou** c) aparelho separador adicional (para evitar oscilações terra, no caso de uma diferença de potencial)

transformador isolante adicional em conformidade com IEC/ EN 60601 -1 – 1
aparelho separador adicional em conformidade com IEC/ EN 60601 – 1 – 1
\- - - Conexão funcional
~ Grade de suprimento de eletricidade

MP = **aparelho elétrico médico** em conformidade com EC/ EN 60601 – 1, UL 60601 – 1, CSA C22.2 No. 601
NMP = aparelho **elétrico não médico** em conformidade com padrões IEC/ EN/ UL/ IEC de produto específico relevante

* Se conectado por junção de fio de alimentação com saída comum sob condições normais, a corrente de vazamento terra do sistema não deve exceder a 500 µA (300 µA para sistemas em conformidade com UL 60601 – 1).
*** ex.: o Trole para Vídeo do Richard Wolf com "transformador isolante".*

1.3.2 Exigências específicas para produtos/componentes da uma combinação

IMPORTANTE!
As pessoas que combinam produtos para formar um sistema se responsabilizam por não prejudicarem a conformidade do sistema com as exigências de desempenho e de segurança, e por seguir adequadamente os dados técnicos e a indicação.
Interferência eletromagnética ou outros tipos de interferência que ocorram entre este produto e outros produtos podem causar falhas e mal funcionamento.
Ao escolher os componentes do sistema, certifique-se de que estejam em conformidade com as exigências do ambiente médico no qual estão sendo utilizados, especialmente a IEC/ EN 60601 – 1. Em caso de dúvida, entre em contato com o(s) fabricante(s) dos componentes do sistema.
Não toque nos aparelhos conectores com conexões elétricas entre os diferentes componentes (como entrada de sinal ou conectores de input/output para sinais de vídeo, troca de dados, circuitos de controles etc.) e no paciente ao mesmo tempo.

1.4 Compatibilidade eletromagnética (EMC)

Nota: O aparelho ou sistema abaixo, chamado **produto,** sempre se refere à 1CCD ENDOCAM 5512.

Guia e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas

O produto se destina à utilização no ambiente específico abaixo. O usuário deve certificar-se de que o produto seja utilizado em tal ambiente.		
Medida/teste de emissões	**Conformidade**	**Ambiente eletromagnético – Guia**
Emissões HF para CICPR 11	Grupo 1	O produto utiliza energia HF para função interna. O nível de emissão HF é extremamente baixo e não deve causar nenhuma interferência em equipamentos eletrônicos próximos a ele.
Emissões HF para CISPR 11	Classe B	O produto é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, inclusive em estabelecimentos domésticos e aqueles diretamente ligados à rede pública de alimentação de baixa tensão que supre prédios de uso doméstico.
Emissões harmônicas para IEC 61000-3 -2	Classe A	
Em conformidade com IEC 61000-3 -3 - “Flutuações de tensão / emissões oscilantes”		

Guia e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O produto se destina à utilização no ambiente específico abaixo.O usuário deve certificar-se de que o produto seja utilizado em tal ambiente.			
Testes de imunidade	**Nível do teste para IEC 60601**	**Conformidade**	**Ambiente eletromagnético - guia**
Descarga Eletrostática (ESD) para IEC 61000-4-2	± 6 KV contato ± 8KV ar	Sim	O chão deve ser de madeira, concreto ou azulejo de cerâmica. Se for coberto com material sintético, a unidade relativa deve ser de no mínimo 30%.
Transientes elétricos rápidos, rajadas para IEC 61000-4-4	± 2 KV para linhas de alimentação ± 1 KV para linhas input/output	Sim	A qualidade da alimentação deve ser de um ambiente tipicamente comercial ou hospitalar.
Tensão de picos de energia/tensão (surges) para IEC 61000-4-5	± 1 KV no modo diferencial ± 2 KV no modo comum	Sim	A qualidade da alimentação deve ser de um ambiente tipicamente comercial ou hospitalar.
Quedas de tensão, pequenas interrupções e variações na tensão em linhas de input de alimentação IEC 61000- 4-11	Queda de tensão por 0,5 ciclo > 95% UT * Queda de tensão por 5 ciclos > 60% UT Queda de tensão por 25 ciclos > 30% UT Queda de tensão por 5 segundos > 95% UT	Sim	A qualidade da alimentação deve ser de um ambiente tipicamente comercial ou hospitalar. Se o usuário do produto exigir operação contínua durante as interrupções de alimentação, recomenda-se que o produto tenha alimentação ininterrupta ou por bateria.
Campo magnético da freqüência elétrica (50/60 Hz) para IEC 61000- 4- 8	3 A/m	Sim	Os campos magnéticos de freqüência elétrica devem ser os mesmos de um local típico em ambiente comercial ou hospitalar.
*** NOTA:** UT é a tensão da alimentação anterior à aplicação do nível de teste.			

Guia e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética dos produtos que não são sustentadores da vida

O produto se destina à utilização no ambiente específico abaixo. O usuário deve certificar-se de que o produto seja utilizado em tal ambiente.

Teste de imunidade	Níveis de teste para IEC 60601	Nível da conformidade	Ambiente eletromagnético - guia
Interferência HF conduzida para IEC 61000- 4- 6 Interferência HF irradiada para IEC 61000- 4 3	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 Mhz a 2,5 Ghz	Sim	O equipamento de comunicação RF móvel portátil não deve ser utilizado próximo a nenhum dos produtos, inclusive de cabos, além da distância de separação recomendada, calculada a partir da equação aplicável à freqüência do transmissor. **Distância da separação recomendável:** d = 1,2 √ P d = 1,2 √ P para 80 MHz a 800 MHz d = 2.3 √ P para 800 MHz a 2,5 GHz P = Avaliação do output elétrico nominal do transmissor em watts (W) (em conformidade com o fabricante do transmissor) d = distância recomendada da separação em metros (m) Forças de campo de transmissores RF fixos, conforme estudo eletromagnético do local[1], devem ser menores do que o nível de conformidade em cada variação de freqüência. Pode acontecer interferência próxima aos aparelhos com o símbolo a seguir:

COMENTÁRIOS: A 80 MHz e a 800 MHz, a variação de freqüência mais alta é aplicável.
Estas orientações podem não se aplicar em todas as situações, uma vez que a propagação das ondas eletromagnéticas é afetada pela absorção e reflexo de prédios, objetos e pessoas.

1 = As forças de campo de transmissores fixos (ex.: estações rádio-base, rádios móveis por terra, transmissão de rádio e de televisão...) não podem ser previstas teoricamente com exatidão. Para se ter acesso ao ambiente EMC, devido a transmissores fixos, deve se realizar um estudo eletromagnético no local. Se a força de campo medida no local no qual o produto será utilizado exceder o nível de conformidade aplicável acima, o produto deverá ficar em observação para se verificar a operação normal.
Se um desempenho anormal for observado, medidas adicionais podem ser necessárias, como a reorientação ou recolocação do produto.

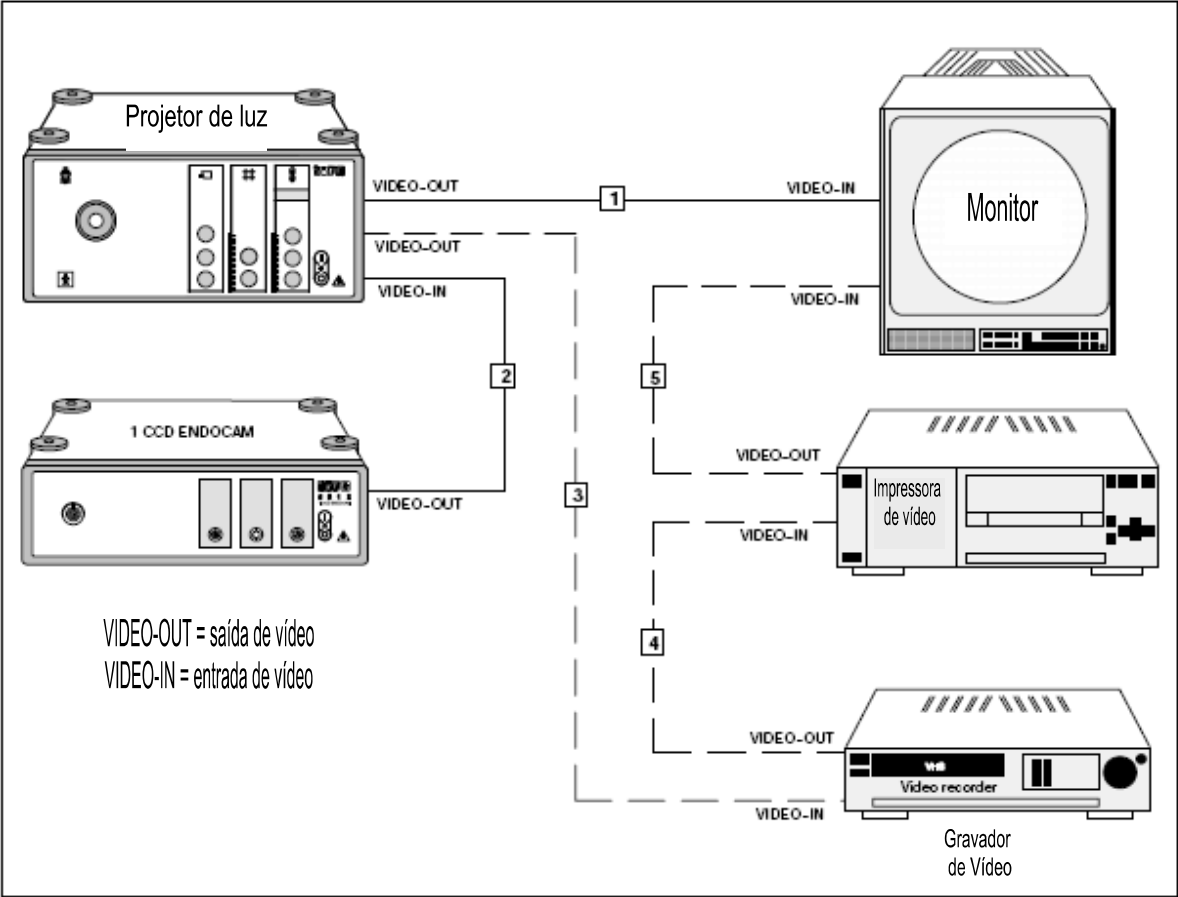
2 = Acima da variação de freqüência entre 150 kHz e 80 MHz, o campo de freqüência deve ficar abaixo de 3 V/m.

As distâncias de separação recomendáveis entre aparelhos de telecomunicação HF móveis e portáteis e os aparelhos que não são sustentadores da vida

O produto é indicado para utilização em ambiente eletromagnético com distúrbios HF sob controle.
O usuário pode auxiliar na prevenção de interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre o equipamento de telecomunicações Hf móvel e portátil e o produto.

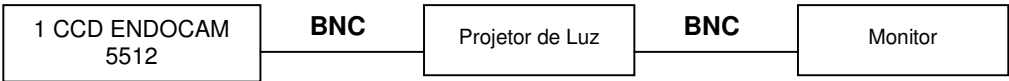
Energia output nominal avaliada do transmissor (Watts)	Distância de separação como função de freqüência de transmissor (m)		
	150 kHz a 80 MHz d = 1,2 √ P	80 MHz a 800 Mhz d = 1,2 √ P	800 MHz a 2,5 GHz d = 2,3 √ P
0,01	**0,12**	**0,12**	**0,23**
0,1	**0,38**	**0,38**	**0,73**
1	**1,2**	**1,2**	**2,3**
10	**3,8**	**3,8**	**7,3**
100	**12**	**12**	**23**

Para transmissores avaliados com energia output nominal não listados na tabela acima, as distâncias de separação recomendadas (d) em metros (m) podem ser determinadas utilizando-se uma equação aplicável (observe a freqüência). P = energia nominal do transmissor em Watts (W).
COMENTÁRIOS: A 80 MHz e 800 Mhz, a variação de freqüência mais alta é aplicável
Estas orientações podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e pelo reflexo de prédios, objetos e pessoas.

1.4.1 Modo de vídeo utilizando conectores BNC

1.4.2 Legenda

☞ ***ATENÇÃO!***
Conectar exclusivamente os cabos listados na tabela a seguir.
Colocar o monitor no modo FBAS.

Aparelhos conectados	Conexões de cabo
Conexão direta	Cabo BNC [1] e [2]
Com impressora/gravador de vídeo	Cabos BNC [2] , [3] , [4] e [5]

Conexão Direta

1.4.3 Modo de vídeo utilizando conectores S-Vídeo

Projetor de luz

VIDEO-OUT

VIDEO-IN

1

VIDEO-IN

Monitor

S-VIDEO-IN

S-VIDEO-IN

2

6

5

1 CCD ENDOCAM

VIDEO-OUT

S-VIDEO-OUT

S-VIDEO-OUT

S-VIDEO-OUT

Impressora de vídeo

S-VIDEO-IN

VIDEO-OUT = saída de vídeo

VIDEO-IN = entrada de vídeo

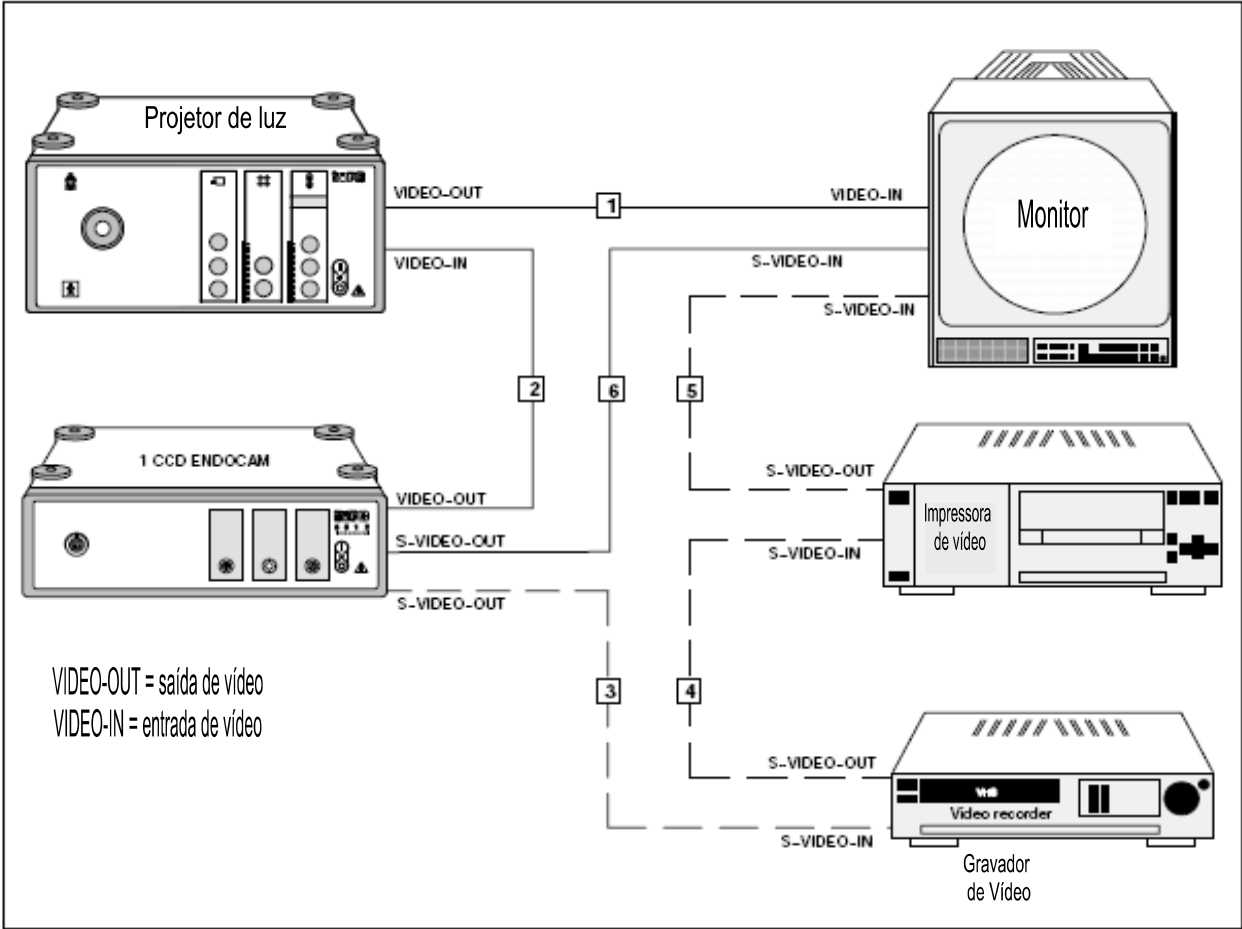
3

4

S-VIDEO-OUT

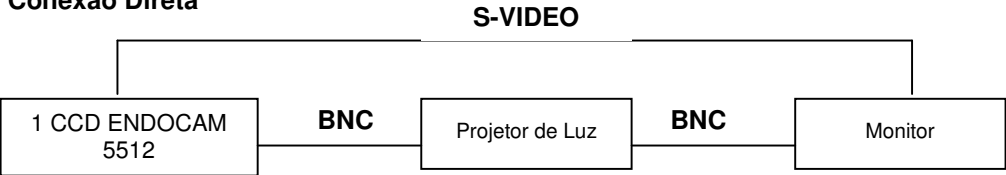
S-VIDEO-IN

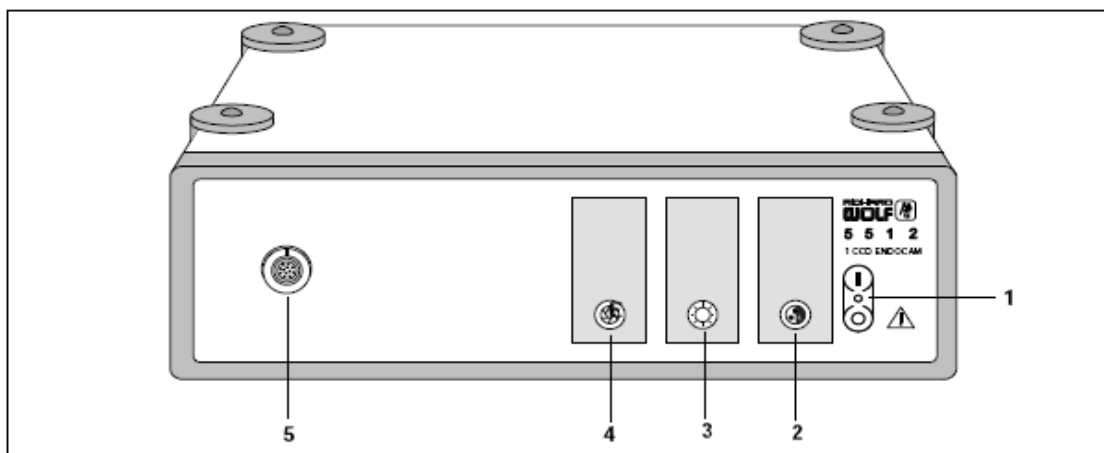
Video recorder

Gravador de Vídeo

1.4.4 Legenda

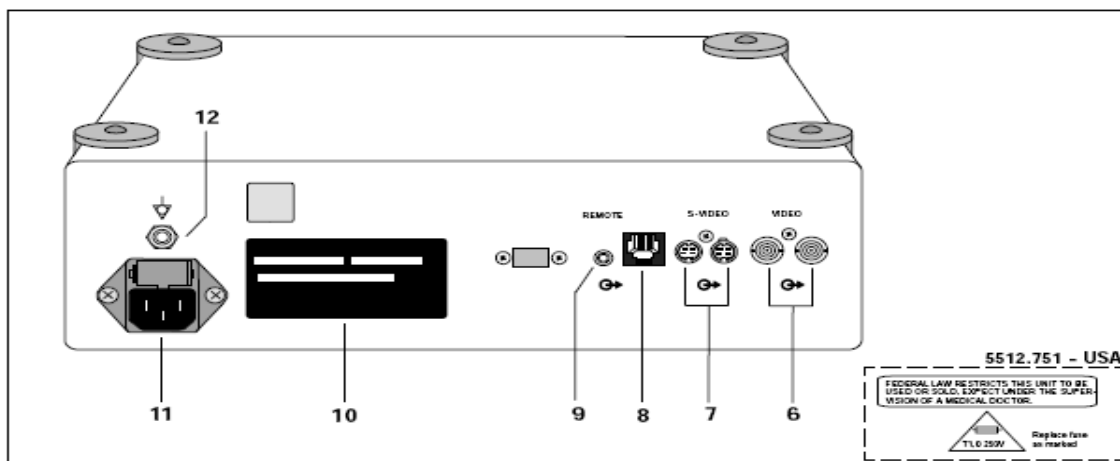
☞ ***ATENÇÃO!***
Conectar exclusivamente os cabos listados na tabela a seguir.

Aparelhos conectados	**Conexões de cabo**
Conexão direta	Cabo BNC [1], [2] e cabo de vídeo S-Vídeo [6] (Se o projetor de luz for equipado com uma conexão 75 Ohm., o cabo BNC [1] não é necessário).
Com impressora/gravador de vídeo	Cabo BNC [1], [2] e cabo de vídeo S-Vídeo [3], [4] e [5] (Se o projetor de luz for equipado com uma conexão 75 Ohm., o cabo BNC [1] não é necessário).

Conexão Direta

2 Ilustração

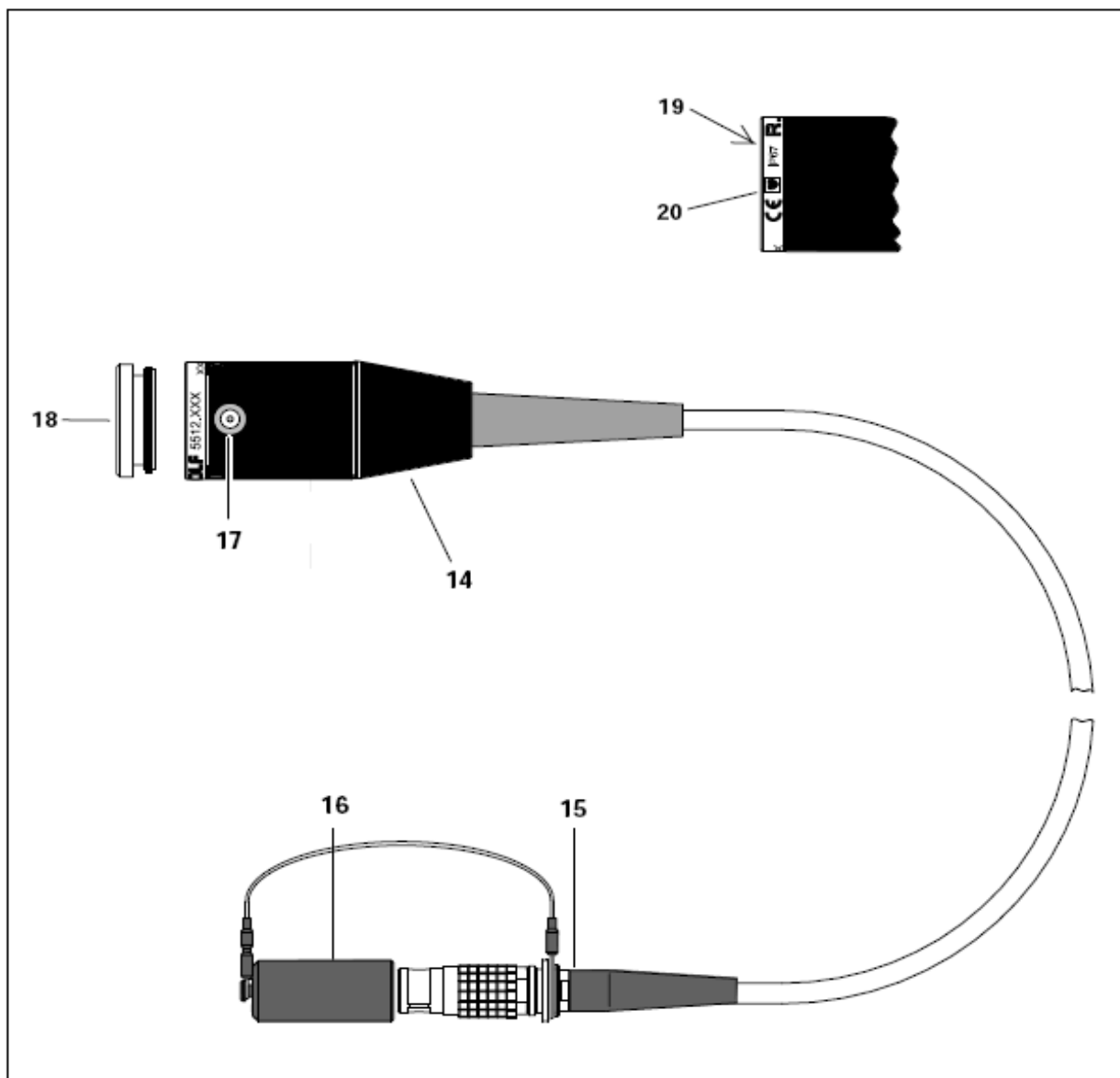
2.1 Visão frontal

2.1.1 Legenda

- **1** Interruptor LIGA/DESLIGA de alimentação
- **2** Botão “Equilíbrio Automático do Branco” (AWB)
- **3** Botão “Brilho da Imagem” (GAIN)
- **4** Botão “Obturador LIGA/DESLIGA”
- **5** Entrada da câmera

2.2 Visão traseira

2.2.1 Legenda

- **6** Porta output de vídeo
- **7** Porta output de S-Vídeo
- **8** Conector de serviço
- **9** Conector de controle remoto para impressora e gravador
- **10** Placa de identificação
- **11** Conector input de alimentação com porta-fusível
- **12** Conector eqüipotencial

2.3 Ilustração de cabeça de câmera com cabo

2.3.1 Legenda

14	Cabeça de câmera
15	Tomada da câmera
16	Tampa protetora da tomada da câmera
17	Botão do controle remoto para gravadora e impressora ou equilíbrio do branco
18	Tampa protetora da cabeça de câmera
19	Nº. do modelo e da série
20	Classificação da peça aplicada

3 Instalação

CUIDADO!
Este aparelho não está protegido contra explosão.
Perigo de explosão.
Não operar este aparelho em áreas onde haja perigo de explosão.

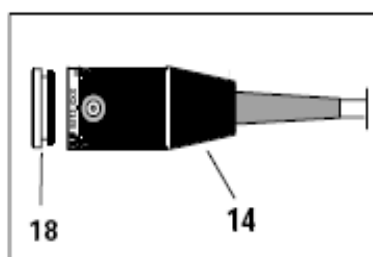
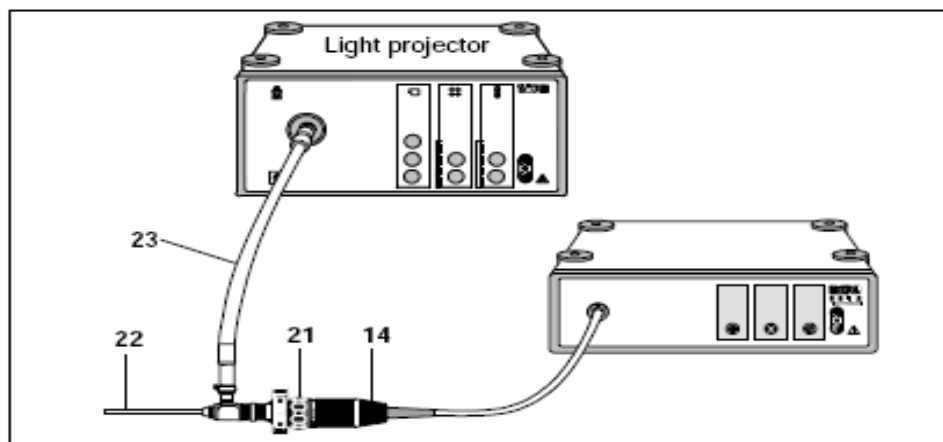
ATENÇÃO!
Verificar se a tensão da alimentação é a mesma que a tensão especificada na placa de identificação. Conectar o aparelho somente com o cabo de alimentação que acompanha o produto ou um cabo de alimentação que esteja dentro das mesmas especificações.

CUIDADO!
Perigo de falhas e mau funcionamento.
Para garantir a segurança do usuário, o paciente e outros devem utilizar exclusivamente acessórios e peças sobressalentes especificados pelo fabricante deste produto.
Outros acessórios ou peças sobressalentes podem causar a emissão de radiação eletromagnética aumentada ou imunidade reduzida à interferência.

IMPORTANTE!
Aparelhos médicos demandam precaução especial em relação a compatibilidade magnética ***(EMC).***
Não deixar de verificar as notas no EMC para instalação e operação.
Aparelhos elétricos médicos podem ser afetados por aparelhos de comunicação HF móveis.
Se for necessário empilhar ou colocar um ao lado do outro, e notar interferência HF, verifique se a indicação dos aparelhos foi observada.

3.1 Preparação

IMPORTANTE!
Nunca direcionar a cabeça de câmera para o sol ou para fontes de luz forte no ambiente. A radiação de alta energia tanto no comprimento de onda visível como na ultravioleta pode danificar a superfície do chip CCD, ocasionando erro na interpretação da cor e ruído na imagem.

Se a cabeça de câmera não estiver em uso, sempre coloque a tampa protetora ou, caso as lentes objetivas estejam encaixadas, coloque a tampa de proteção das lentes.
Nunca apertar, comprimir e/ou dobrar demais o cabo da câmera.

◊ Conectar os aparelhos auxiliares como o monitor e o projetor de luz como no capítulo 1 dos diagramas de conexão.
◊ Ligar a 1CCD ENDOCAM
◊ Uma imagem teste da barra de cores aparece no monitor.
◊ Remover a tampa protetora (18) da cabeça da câmera (14).
◊ Em seguida, enroscar a lente objetiva na cabeça de câmera. (consultar 3.2)
◊ Conectar a cabeça de câmera ao controlador da câmera, assegurando-se de que a marca do ponto da tomada da câmera se alinha com o do controlador da câmera.

3.1.1 Legenda

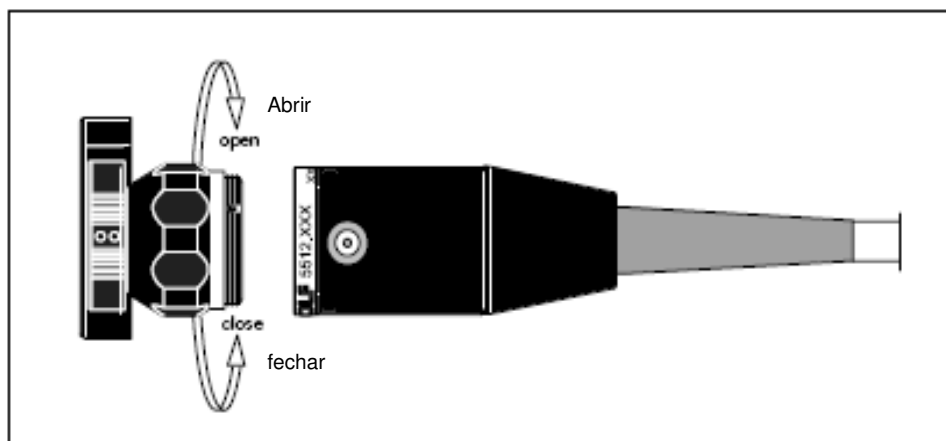
14	Cabeça de câmera	**22**	Endoscópio
21	Lente objetiva	**23**	Cabo de luz

3.2 Conexão das cabeças de câmera às lentes objetivas

☞ ***ATENÇÃO!***
Verifique se as superfícies de vidro do endoscópio e da lente objetiva estão secas e livres de poeira antes de montar o endoscópio. Remova qualquer sujeira com um cotonete de algodão embebido em álcool (use cotonete de madeira ou de plástico, nunca de metal).

3.2.1 Cabeça de câmera com lente objetiva C-mount

É possível conectar as lentes objetivas C-mount padrão à cabeça de câmera.

◊ Desenrosque a tampa protetora da rosca C-mount da lente objetiva.
◊ Enrosque a lente objetiva à cabeça de câmera girando-a em sentido horário.

3.3 Figura de teste da barra de cores

A figura de teste da barra de cores da câmera serve para verificar a intensidade das cores e matizes do monitor. Com a ajuda do sinal da barra de cores, os sinais de vídeo e de S-Vídeo podem ser ajustados com máximo aproveitamento das cores.

◊ Puxar o controlador de câmera faz com que a câmera mude da figura para o sinal de barra de cores.

3.4 Ajuste do monitor

◊ Para ativar a figura de teste da barra de cores, desligue a tomada da câmera do controlador de câmera.

◊ Aperte 'RESET' no monitor.

◊ Ajuste o controle de contraste do monitor às condições de luz da sala
ou

◊ Ajuste o controle de contraste do monitor para a posição do meio ou ajuste-o às condições do ambiente, respectivamente.

◊ Coloque o controle do brilho do monitor na posição do meio.

◊ Coloque o controle de intensidade da cor do monitor na posição do meio.

◊ Coloque o controle de fase de cores (matizes) na posição do meio (somente em NTSC) ou ajuste as cores com o auxílio do padrão de teste da barra de cores.

➧ Mude o monitor para o modo monocromático para o azul (somente azul). Ajustar o controle da intensidade (e, no caso de NTSC, também a fase das cores) para que as quatro barras apareçam com o mesmo brilho.
ou
➧ Se o monitor não for adequado ao modo monocromático, ajuste as cores ao seu próprio sentido de cor.

 IMPORTANTE!
O último aparelho na cadeia do vídeo deve ser terminado com 75 Ohms (75 Ohms "LIGADO"). Os aparelhos na cadeia do vídeo devem ser instalados em alta impedância (75 Ohms 'DESLIGADO').

4 Verificações

IMPORTANTE!
Fazer as verificações antes de cada aplicação.

4.1 Verificação visual

◊ Verificar os aparelhos, instrumentos e acessórios para ver se há algum dano, se estão higienizados e completos.

◊ Verificar se há danos nos cabos de conexão.
◊ As inscrições e as etiquetas precisam estar completas e legíveis.

4.2 Verificação funcional

◊ Conecte a cabeça de câmera ao controlador de câmera e encaixe o endoscópio na lente objetiva.

◊ Certifique-se de que está bem conectado.
◊ Ligue o controlador de câmera.
- Os interruptores dos cabos de alimentação estão ligados.

◊ Ligue todos os outros aparelhos de vídeo.
- Direcione o endoscópio a um objeto e verifique a recepção (figura).

◊ Se necessário, proceda conforme descrito no capítulo 3.

5 Utilização

5.1 Operação

O controlador de câmera fornece um sinal de vídeo que pode ser visto no monitor ou gravado através de um gravador de vídeo ou uma impressora de vídeo.

As propriedades das cores da iluminação são chamadas de temperaturas das cores e medidas em Kelvin (K). As temperaturas de cores mais altas são azuladas; as temperaturas de cores mais baixas são avermelhadas.
Para reprodução ou exibição de uma figura em suas cores naturais, um novo ajuste do equilíbrio do branco é necessário antes da inicialização, como também todas as vezes que o projetor de luz for trocado. O procedimento de equilíbrio do branco ajusta o aumento da cor para a parte vermelha e azul da imagem do vídeo de tal maneira que se acomoda à temperatura das cores do projetor de luz, auxiliando a 1CCD ENDOCAM a exibir ótimos resultados de cores.
È por este motivo que os objetos brancos aparecem completamente brancos.
A 1CCD ENDOCAM fornece uma variação da temperatura das cores do equilíbrio do branco entre 2250 K e 6000 K.

5.2 Controles e modos

◊ O botão de ‘equilíbrio do branco automático’ serve para dar início ao procedimento de equilíbrio do branco.

◊ Apertando o botão ‘brilho da imagem’ (GAIN), o fator ‘gain’ da câmera aumenta.

◊ Apertando o botão ‘função de obturação’, o controle liga/desliga do brilho automático da 1CCD ENDOCAM se acende.

5.3 Utilização

5.3.1 Equilíbrio do branco

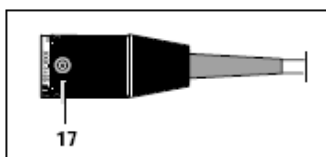
IMPORTANTE!
Se durante a intervenção endoscópica o procedimento de equilíbrio do branco começar por engano, as cores não aparecerão corretamente. Neste caso, repita o procedimento de equilíbrio do branco fora do corpo, utilizando um objeto branco.

Uma vez estabelecidos, os valores mantém-se ativos, mesmo após a câmera ter sido desligada.

MPORTANTE!
Faça o procedimento de equilíbrio do branco antes de cada utilização.
O equilíbrio do branco não será necessário se os instrumentos e a fonte de luz utilizados forem os mesmos.

◊ Ligue o projetor de luz e direcione o endoscópio para uma superfície branca.
➧ Assegure-se de que não há luz exterior nem objetos coloridos no campo de visão da câmera.

◊ Aperte o botão 'equilíbrio do branco automático'.
➧ Você reconhecerá que o equilíbrio do branco foi ativado quando ouvir um sinal acústico breve e o botão se acender novamente.

ou

pressione o botão (17) na cabeça de câmera por mais de um segundo.
➧ O equilíbrio do branco é acionado após o segundo sinal sonoro.
Uma vez realizado, o equilíbrio do branco é reconhecido por um sinal sonoro de aproximadamente 1 segundo.

5.3.2 Aumento do brilho da imagem (GAIN)

Se partes da cena ou toda ela estiver subexposta, como em uma inspeção de objeto tubular, ou se a distância entre a ponta distal do endoscópio e o objeto observado, é possível aumentar o 'gain' da câmera.

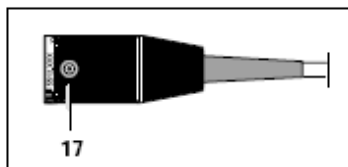
ATENÇÃO!
Com a ativação do 'gain' e aumento na distância entre a ponta do endoscópio e a imagem do objeto em questão, o ruído aumentará.

5.3.3 Controle automático do brilho (função de obturação)

Graças à função de obturação da 1CCD ENDOCAM, os projetores de luz sem controle ou os projetores de luz com controle de vídeo desativado podem ser utilizados.
A vantagem da função de obturação e permitir o rápido ajuste do brilho da imagem.

IMPORTANTE!
Para evitar o aquecimento desnecessário do endoscópio quando utilizar a função de obturação, estabeleça um valor médio para a iluminação do projetor de luz.
A função de obturação não deve ser utilizada em conexão com a função de controle do vídeo doprojetor de luz (desligar o controle do vídeo), porque pode ocasionar flutuação indesejável do brilho da imagem.

5.3.4 Controle remoto via cabeça de câmera

★ **Controle remoto para gravação (botão 17)**

Aperte o botão (17) da cabeça de câmera rapidamente (por menos de 1 segundo). Este botão serve como controle remoto de um gravador de vídeo ou de uma impressora de vídeo conectada à entrada 'remoto'. Um breve sinal acústico soará.

Para preparar o controle remoto da gravação do botão da câmera, aperte o botão 'RECORD' / 'GRAVAR' (em alguns gravadores de vídeo, os botões 'RECORD' e 'PLAY' ao mesmo tempo), e também o botão 'PAUSE' (PAUSA).
Siga as instruções do fabricante do gravador de vídeo.

Os gravadores de vídeo encontrados no mercado (VHS, S-VHS, VÍDEO-8) podem ser controlados remotamente se forem equipados com entrada (input) REMOTO apropriada.

★ **Equilíbrio do branco**

Acione o procedimento de equilíbrio do branco apertando o botão correspondente por mais de 1 segundo. Um breve sinal acústico soará no começo e um sinal acústico de aproximadamente 1 segundo soará ao final indicando que o procedimento de equilíbrio do branco foi realizado de forma completa e bem-sucedida.

IMPORTANTE!
Se durante uma intervenção endoscópica o procedimento de equilíbrio do branco começar por engano, as cores não aparecerão corretamente. Neste caso, repita o procedimento de equilíbrio do branco fora do corpo, utilizando um objeto branco.

6 Reprocessamento e manutenção

6.1 Reprocessamento do aparelho

CUIDADO!
É perigoso entrar umidade no aparelho.
Perigo de choque elétrico.
Antes de reprocessar, desligue o aparelho e o desconecte da fonte de energia elétrica.

O aparelho pode ser limpo com um pano macio umedecido com um desinfetante de superfície, álcool ou spray.
Siga as instruções do fabricante do desinfetante.

IMPORTANTE!
Certifique-se de que não entre umidade no aparelho. Não utilizar nenhum agente de limpeza, de esfregar ou solvente ao cuidar do aparelho!

6.2 Reprocessamento da cabeça de câmera

ATENÇÃO!
*Por favor siga as **'Instruções gerais do reprocessamento de endoscópios e acessórios rígidos de R.Wolf',** número de ordem: GA-AJ 020.*
Para o reprocessamento das lentes objetivas, favor seguir o manual de instruções correspondente.

IMPORTANTE!
A cabeça de câmera com cabo de câmera e tomada não deve ficar sujeita a temperaturas acima de 65°C.

Mergulhe e esterilize a gás a tomada da câmera com a tampa protetora bem colocada. Se, por engano, a tomada da câmera for mergulhada em um líquido (ex.: a tampa protetora não foi instalada), enxague rapidamente a tomada com água limpa e seque bem.

6.2.1 Descontaminação por imersão

◊ Descontaminação com a lente objetiva conectada.

6.2.2 Limpeza manual

◊ Recomendamos que a lente objetiva seja separada da cabeça de câmera.
Em seguida, enxágüe sob água corrente.

◊ Limpe as superfícies de vidro contaminadas da cabeça de câmera e da lente objetiva com um cotonete de algodão embebido em álcool (use cotonete de madeira ou de plástico, nunca de metal).

◊ Após a limpeza, enxágüe bem com água desmineralizada e, com cuidado, seque com um pano.

6.2.3 Verificação após a limpeza

◊ Verifique todas as peças para ver se há danos e substitua-as, se necessário.

6.2.4 Desinfecção

ATENÇÃO!
Desinfetantes que contenham ácido peracético, componentes do cloro ou fenóis não devem ser utilizados no reprocessamento de produtos de Richard Wolf.

Recomendamos mergulhar a cabeça da câmera e a lente objetiva juntas. Certifique-se de que a cabeça de câmera está firmemente conectada à lente objetiva para garantir que não haja vazamento.

Evite deixar de molho por mais de 2 horas.

◊ Mergulhe a cabeça de câmera com a lente objetiva em solução desinfetante.

➧Quanto ao tempo de molho e à concentração, favor seguir as instruções do fabricante do desinfetante. Atenha-se ao máximo a essas instruções.

◊ Em seguida, enxágüe bem com água desmineralizada e seque com cotonetes e panos esterilizados.

◊ Limpe as superfícies de vidro com cotonete de algodão embebido em álcool.

6.2.5 Esterilização a gás

◊ A cabeça de câmera, o cabo e a lente objetiva podem ser esterilizados com formaldeído (FA) ou óxido de etileno (EtO). Devido ao longo tempo de desorção necessário para o EO, recomendamos esterilização por FA.

6.3 Manutenção

IMPORTANTE!
Nas perguntas ou correspondências enviadas, favor sempre indicar o modelo e o número de série da placa de identificação. Toda documentação adicional se encontra à disposição e poderá ser solicitada ao fabricante através de requerimento.

6.3.1 Intervalos para manutenção

IMPORTANTE!
Para prevenir incidentes causados pelo tempo e o uso, o aparelho e seus acessórios precisam ser submetidos à assistência técnica em intervalos adequados, dependendo da freqüência de utilização. Entretanto, independente da freqüência, uma vez ao ano um especialista deve verificar o aparelho e proceder o teste de segurança.

7 Descrição técnica

7.1 Resolução de problemas

 IMPORTANTE!
Se não conseguir eliminar os defeitos com o auxílio desta tabela, entre em contato com o departamento de assistência técnica ou leve o aparelho para ser consertado.

➧ *Não tente fazer consertos você mesmo!*

Defeito	**Possível causa**	**Ação corretiva**
O aparelho não funciona (sem função).	O interruptor não está ligado. O cabo de alimentação não está conectado. O fusível do aparelho está com defeito. Não há tensão nas linhas de alimentação.	►Ligar ao interruptor ►Conectar o cabo de alimentação. ►Substituir o fusível. ►Verificar a alimentação interna.
Exibição errada das cores		
Equilíbrio automático do branco	Equilíbrio automático do branco incorreto	►Fazer o equilíbrio do branco
Geral	Erro no estabelecimento das cores no monitor	►Reajustar a intensidade das cores e a fase das cores
	O projetor de luz ainda está frio	►Após ligar o projetor de luz, aguardar 3 minutos e então fazer o equilíbrio do branco
Oscilações na imagem Projetor de luz controlado por vídeo e função de obturação	Função de obturação e controle do vídeo no projetor de luz estão ativadas	►Ligar o projetor de luz no modo manual ou desligar a função de obturação.
Imagem com brilho excessivo		
Geral	Sem terminação de 75 Ohm	►Terminar o último aparelho em vídeo com 75 Ohm
	Ajuste incorreto do monitor	►Ajuste incorreto de brilho e contraste do monitor
Função de obturação ligada e controle do vídeo ligado, projetor de luz desligado	Controle do nível do projetor de luz alto demais	►Diminuir o nível
Figura escura demais		
Geral	Transmissão de luz ruim.	►Limpar as superfícies de entrada de luz e de saída do endoscópio e do cabo de luz.
	Fim do tempo útil da lâmpada (fonte de luz).	►Substituir a lâmpada.
	Controle do nível do projetor de luz baixo demais.	►Aumentar o nível.
Projetor de luz sem controle de vídeo	O projetor de luz controlado pelo vídeo está desligado	►Ligar o controle do vídeo
	Luz insuficiente	►Ligar o aumento de brilho
Projetor de luz sem controle do vídeo	Luz insuficiente	►Ligar o aumento de brilho
Figura granulada ou com ruído	O aumento de brilho da imagem está ligado.	►Aumentar o brilho do projetor de luz e desligar o aumento de brilho da imagem.

Defeito	Causa possível	Ação corretiva
Imagem fora de foco	Lente objetiva fora de foco Câmera e janela da objetiva sujas	►Colocar foco máximo na lente ►Limpeza da janela.
Sem figura	Falta de conexão entre o output da câmera e o monitor. Falta de energia elétrica. Defeito no controlador e na cabeça de câmera	►Verificar a conexão do cabo do vídeo. ►Verificar a conexão entre o cabo de alimentação e a entrada de input de energia. ►Ligar o monitor e os componentes do vídeo na cadeia de vídeo. ►Levar o aparelho com a cabeça de câmera para o conserto.
Figura embaçada ou com listras	Endoscópio, câmera ou janela da objetiva sujos.	►Limpeza do endoscópio e da janela.
Interferência na imagem quando o cabo da câmera se movimenta	O cabo da câmera está com defeito	►Levar a cabeça de câmera com o cabo para o conserto.
Listras no monitor quando os aparelhos HF são utilizados ao mesmo tempo	Cabo HF perto demais da câmera ou do cabo do vídeo A 1CCD ENCOCAM e os aparelhos HF estão conectados pelo mesmo circuito (fase).	►Colocar o cabo HF à mesma distância dos outros cabos e evitar cabos em paralelo. ►Conectar o cabo de alimentação do aparelho HF e os aparelhos de vídeo aos diferentes circuitos (fases). Conectar o cabo de alimentação a todos os aparelhos de vídeo conectados ao mesmo circuito (fase).

7.2 Dados técnicos

Controlador de câmera	Cabeças de câmera combináveis	TV padrão	Tensão V ~	Freqüência Hz	Valor da alimentação VA	Valor da corrente A	Fusível A
5512.101	5512.901	PAL	100 - 230	50/60	30	0,2	T 1,0 H
5512.701	5512.961	NTSC	100 - 230	50/60	30	0,2	T 1,0 H
5512.751 (EUA)	5512.961	NTSC	100 - 230	50/60	30	0,2	T 1,0 250V

Compatibilidade eletromagnética (EMC) em conformidade	IEC / EN 60601-1-2
Diretiva para Dispositivos Médicos 93/42/CEE	Classe I
Classificação das peças aplicadas	consultar cabeça de câmera
Classe de proteção em conformidade com IEC / EN 60601--1; (UL 60601--1 / CSA C22.2 No.601.1 – nos EUA)	I
Grau de proteção contra entrada de líquido	IP 20 (sem proteção)
Modo operacional	Operação contínua
Grau de proteção na presença de gases inflamáveis	Este aparelho não está livre de explosões (Não operar este aparelho em áreas em que haja substâncias explosivas)
Peso	4,5 kg (9,9 lbs)
Dimensões LarguraXAlturaXDiâmetro	330 mm x 100 mm x 360 mm
Conversor de imagem	1/2” Transferência Interlinha (IT) conversor de imagem CCD
Pixels por conversor de imagem	PAL: 752 (H) x 582 (V) NTSC: 786 (H) x 494 (V)
Resolução Horizontal	470 linhas
Resolução Vertical	PAL: 430 linhas NTSC: 350 linhas
Iluminação mínima	< 2 lx / F = 1,4
Sinal a proporção de ruído	> 52 dB
Controle das cores	Equilíbrio automático do branco
Amplificação	Controle automático de ‘gain’ e aumento manual de ‘gain’
Aumento automático do brilho	Função automática de obturação ou seleção manual de obturação 1/50 (NTSC 1/60)

7.2.1 Interfaces

Outputs do vídeo	Nível de output em PAL	Nível do output em NTSC
Vídeo (BNC)	2 x 1.0 Vp-p / 75 Ohm-composite	2 x 1.0 Vp--p / 75 Ohm-composite
S-Vídeo (4-pin Mini-DIN)	2 x Y: 1.0 Vp--p / 75 Ohm 2 x C: 0.3 Vp--p / 75 Ohm	2 x Y: 1.0 V p--p / 75 Ohm 2 x C: 0.286 Vp--p / 75 Ohm

7.2.2 Dados técnicos da cabeça de câmera

Classificação da peça aplicada	CF
Grau de proteção contra entrada de líquidos	IP 67
Peso da cabeça da câmera (inclusive o cabo).	0,275 kg (0,6 lb)
Dimensões da cabeça da câmera Ø diâmetro x Comprimento	28 x 68 mm
Comprimento do cabo da câmera	aproximadamente 4,0 m
Rosca da lente objetiva	C-mount

7.3 Condições operacionais, de armazenamento, transporte e remessa

Condições operacionais	+10℃ a +40℃, 30% a 75% de umidade relativa, pressão atmosférica 700 hPa a 1060 hPa
Condições de armazenamento, transporte e remessa	-20℃ a +60℃ , 10% a 90%. umidade relativa, pressão atmosférica 700 hPa a 1060 hPa

☞ ***ATENÇÃO!***
Para impedir danos durante o transporte ou a remessa de produtos, recomendamos o uso do material de embalagem original.

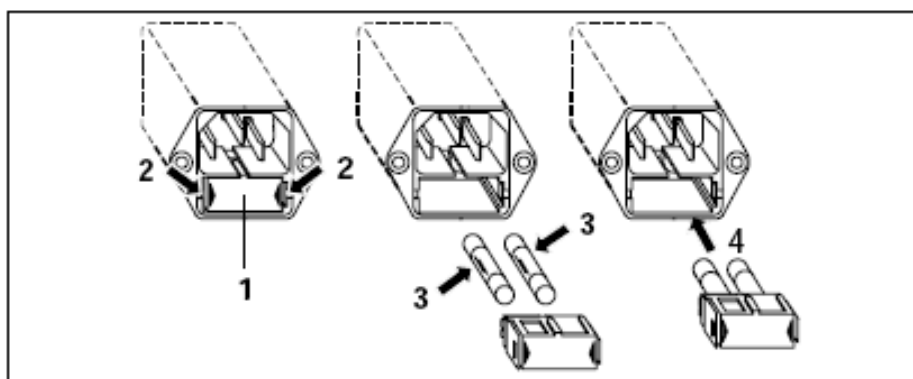
7.4 Peças de reposição e acessórios

Unidades	Modelo/tipo	Designação
1	64 268.002	Fusível do aparelho T 1,0 H (embalagem com 10)
1	2440.03	Cabo de alimentação (Europa), 3,0 m
1	N610032	Fusível do aparelho T 1,0A 250V - EUA
1	N710006	Cabo de alimentação (EUA), 8,0 pés
1	5376.981	Tampa protetora para cabeça de câmera
1	5512.901	Cabeça de câmera com cabo (PAL)
1	5512.961	Cabeça de câmera com cabo (NTSC)
1	103.13	Cabo de Vídeo BNC, 3,0 m
1	103.501	Cabo de Vídeo, S-VHS, 2,5 m
1	5502.991	Cabo do controle remoto, 1,5 m
		► acessórios adicionais sob encomenda

7.5 Reposição de peças

7.5.1 Fusíveis do aparelho

ATENÇÃO!
A especificação dos fusíveis no aparelho deve corresponder à classificação/valor nominal dos fusíveis na placa de identificação.
Utilize somente os fusíveis especificados na lista de peças de reposição.

Conector input de alimentação com fusível de rosca.

◊ Desligue o aparelho e desconecte o cabo de alimentação da entrada da parede e do conector input de alimentação do aparelho.

◊ Aperte as presilhas (2) do fusível de rosca (1) e retire-o.

◊ Retire e troque os fusíveis (3).

◊ Recoloque o fusível de rosca (4) e puxe até que encaixe no lugar.

7.5.2 Descarte do produto, da embalagem e dos acessórios

Para descarte, observe as normas e as leis locais vigentes.
► Para maiores informações, entre em contato com o fabricante.